2021年水产动物营养与饲料考试大纲（渔业发展）

绪 论

水生动物与畜禽营养学特征的异同

1. 水产动物营养学原理
2. 蛋白质营养
3. 蛋白质的组成

凯氏 (Kjedahl) 定氮法

1. 蛋白质的营养生理作用
2. 鱼、虾类对饲料蛋白质的需求

内因性氮、代谢性氮、蛋白质周转、蛋白质降解、鱼、虾类最佳生长的蛋白质需求量：确定鱼、虾类最佳生长的蛋白质需求量的方法，不同学者所得出的最佳生长的蛋白质需要量不尽相同，产生这种现象的原因。

（四）鱼、虾类对氨基酸的需求

必需氨基酸、半必需氨基酸、非必需氨基酸、限制性氨基酸、确定必需氨基酸常用方法、氨基酸平衡和蛋白质的互补作用

（五）蛋白质的营养价值评定一、生物学评定法：增重率，特定生长率，蛋白质效率，净蛋白质利用率，生物价

二、化学评定法：蛋白价，必需氨基酸指数 (EAAI)

三、生物化学评定法

第二节 糖类营养

1. 糖类的概念
2. 糖类的种类、分布和生理功能

淀粉糊化、淀粉老化

1. 粗纤维对水生动物的作用
2. 影响糖类利用的主要因素
3. 鱼类对糖的低利用力的可能原因

第三节 脂类营养

1. 脂类的组成、分类及性质

鱼、虾类营养重要的不饱和脂肪酸；与营养学有关的性质

1. 脂类的生理功能
2. 鱼、虾类对必需脂肪酸的需求

必需脂肪酸、饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、高不饱和脂肪酸、鱼、虾类所需必需脂肪酸种类、影响水产动物体脂肪组成因素、脂肪的消化吸收、淡水鱼与海水鱼EFA不同的原因

1. 鱼、虾类对类脂质的要求

磷脂的作用、胆固醇

1. 脂肪的氧化酸败
2. 脂肪对蛋白质的节约作用

第四节 能量营养

1. GE、DE、ME、NE、HI
2. 能量在水产动物体内的流向

第五节 维生素营养

1. 维生素的概念及分类

维生素需要的特点、影响维生素添加量的因素

1. 脂溶性维生素的结构、性质与生理功能
2. 水溶性维生素的性质及生理功能
3. 维生素缺乏症
4. 影响维生素需要量的因素
5. 抗维生素

第六节 矿物质营养

概念：必需矿物元素、常量矿物元素、微量矿物元素。水产动物上磷的营养生理功能、缺乏症及影响其需要量的因素。影响水生动物对矿物质吸收利用的因素

第七节 营养物质间的相互作用

第二章 水产动物繁殖期的营养

一些微颗粒饲料未达到鲜活饵料的效果，出现这种情况的主要原因、关键技术难点在哪里？

第三章 鱼、虾类的摄食与消化吸收

概念：饱食量、再摄食量、日摄食率

影响摄食的因素

消化吸收途径和机制

影响消化速度的因素

消化率：消化率的测定、指示剂、影响消化率的主要因素

1. 鱼虾营养与健康

特异性免疫和非特异性免疫、水产动物的免疫刺激物质、 微生态制剂、益生素(Probiotics)和益生元(Prebiotics)的作用机制有何不同？如何减少饲料中的有毒有害物质对水产动物健康的危害？

第五章 水产动物营养研究方法

可控环境营养研究的目的与意义、动物的选择与分组

第六章 渔用配合饲料原料

能量饲料，蛋白质饲料

第七章 渔用配合饲料添加剂

一、饲料添加剂的基本概念和作用

配合饲料中为什么要加饲料添加剂、作为饲料添加剂，必须满足哪些条件

二、饲料添加剂的分类

三、载体和稀释剂

载体和稀释剂概念，作为载体和稀释剂应符合哪些条件？

1. 预混合饲料
2. 营养性饲料添加剂和非营养性添加剂

第八章 饲料配方的设计与加工

配合饲料的定义和优势、渔用配合饲料的分类

营养需要、营养标准(或饲养标准)、饲料配方的设计原则、颗粒饲料和膨化饲料

水分、粗蛋白、粗脂肪、灰分测定。